



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **42856** (13) **U**
(51) МПК (2009)
A01N 47/40
A01N 25/14

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ІНСЕКТИЦИДНИЙ ПРЕПАРАТ У ФОРМІ ВОДОРОЗЧИННОГО ПОРОШКУ

1

(21) u200901434
(22) 20.02.2009
(24) 27.07.2009
(46) 27.07.2009, Бюл.№ 14, 2009 р.
(72) БУГАЄНКО ОЛЬГА МИКОЛАЇВНА
(73) ЗАКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "АЛЬ-ФА-ХІМГРУП"
(57) Інсектицидний препарат у формі водорозчинного порошку, що містить як активну сполуку ацетаміприд та допоміжні компоненти, який **відрізня-**

2

ється тим, що як допоміжні компоненти він містить алкілнафталінсульфонат, лаурилсульфат натрію, силікагель, каолін та карбонат кальцію при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

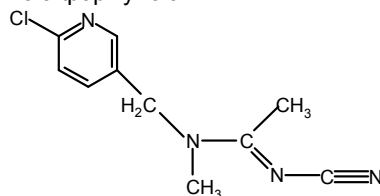
ацетаміприд	18,0-22,0
алкілнафталінсульфонат	2,0-4,0
лаурилсульфат натрію	2,0-4,0
силікагель	4,0-8,0
каолін	8,0-10,0
карбонат кальцію	решта.

Корисна модель відноситься до галузі хімічного захисту сільськогосподарських культур від комах-шкідників, зокрема, до композицій на основі ацетаміприду, які можуть використовуватися для захисту посівів озимого ріпаку від фітофагів.

Метою вирощування сільськогосподарських культур є одержання високих врожаїв продукції. Однією з головних проблем, що перешкоджає широкому впровадженню сучасних прогресивних технологій вирощування сільськогосподарських культур, є шкідливі комахи. Виходячи з цього, необхідно здійснювати системний підхід до контролю за динамікою чисельності шкідників, що саме і забезпечує використання інсектицидів.

Ацетаміприд - це системний інсектицид контактно-кишкового впливу, який є направленим на представників ряду рівнокрилих, твердокрилих, напівтвердокрилих та лускокрилих. Механізм його базується на взаємодії з нікотин-ацетилхоліновим рецептором постсинаптичної мембрани як конкурента ацетилхоліну, таке зв'язування викликає порушення передачі нервового імпульсу через синапс та комаху гине від сильного нервового збудження. На відміну від ацетилхоліну, він не піддається впливу з боку ацетилхоліністерази, яка руйнує ацетилхолін та продовжує викликати нервові збудження, при цьому у комахі спостерігаються конвульсії та параліч, що приводить до її загибелі. Ацетаміприд є здатним поширюватися по рослині, тому його дія, направлена проти шкідника, проявляється також і на необроблених частинах рослини. Крім того вказана активна сполука не проявляє фітотоксичності.

Ацетаміприд має хімічну назву (E)-N¹-[(6-хлор-3-піридил)метил]-N²-ціано-N-метилацетамідин або (1E)-N-[(6-хлор-3-піридиніл)метил]-N'-ціано-N-метилетанімідамід та характеризується структурною формулою:



Ацетаміприд є описаним у патенті UA27285 (Ніппон Сода Ко. Лтд., JP, 04.10.1990), який стосується похідних аміну або їх солей, що мають інсектицидну активність, та способів їх одержання.

На Україні широко використовується препарат «Моспілан®» фірми «Ніппон Сода Ко. Лтд.», який містить як активну сполуку ацетаміприд у кількості 200г/л («Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні», офіційне видання, 2006 рік, стор.123-124). Вказаний препарат у формі водорозчинного порошку та є ефективним проти широкого спектру фітофагів: клопів, трипсів, п'явиць, попелиць, колорадського жука, саранових, білокрилки, листовійок, яблуневих пильщиків, щитовок, щитоносок, довгоносиків, бурякових блішок, яблуневих плодожерок та інших на пшениці, картоплі, соняшнику, люцерні, огірках, помідорах закритого ґрунту, яблуні та цукрових буряках. Проте опис даного препарату містить тільки зазначення активної сполуки, що входить до її складу, та не містить відомостей стосовно ПАР, що сприяють

(13) U

(11) 42856

(19) UA

ефективності інсектицидного впливу препарату. Такі поверхнево-активні речовини є ефективними провідниками інсектицидного впливу, забезпечуючи на змочування та проникнення активної сполуки у тканини комах та ефективну взаємодію з цими тканинами, що у сукупності забезпечує інсектицидний ефект.

Проблема розробки препаративних форм для інсектицидів є дуже актуальною, оскільки ефективність впливу препарату може бути значно підвищена за рахунок застосування конкретних препаративних форм, розроблених з урахуванням цілого ряду факторів. Так, при розробці препаративної форми слід враховувати хімічну природу конкретно активної сполуки, що спричинює її фізико-хімічні властивості, особливості конкретної культури, спосіб обробки, тощо. Завданням, що стоїть перед дослідниками при розробці препаративної форми, є підбір серед великої кількості можливих допоміжних агентів, які входять до складу композиції, таких, що узяті разом є особливо прийнятними для формування препаративної форми, яка містить конкретну активну сполуку, тобто такого складу препаративної форми, який забезпечить найбільш ефективний прояв корисних властивостей, притаманних даній активній сполуці.

Є відомим засіб захисту рослин інсектицидної дії (UA22118, опубл. 10.04.2007), що містить ацетаміприд як активну сполуку, загусник, поліоксіетилований спирт, лігносульфонат кальцію та каолін при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

ацетаміприд	20,0
загусник	4,0
поліоксіетилований спирт	2,0
лігносульфат кальцію	4,0
каолін	решта

Вказаний препарат використовується у формі змочуваного порошку. Він є стабільним при зберіганні, проте характеризується недостатньою здатністю до диспергування, що знижує його ефективність при застосуванні.

Задача заявленої корисної моделі полягає у створенні інсектицидного препарату, який характеризується підвищеною ефективністю та є зручними у приготуванні та використанні.

Вказана задача вирішується за рахунок того, що інсектицидний засіб у формі водорозчинного порошку містить як активну сполуку ацетаміприд та допоміжні компоненти: алкілнафталінсульфонат, лаурилсульфат натрію, силікагель, каолін та карбонат кальцію при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

Ацетаміприд	18,0-22,0
Алкілнафталінсульфонат	2,0-4,0
Лаурилсульфат натрію	2,0-4,0
Силікагель	4,0-8,0
Каолін	8,0-10,0
Карбонат кальцію	решта

Запропонований склад, представлений у формі водорозчинного порошку, характеризується високою ефективністю інсектицидного впливу та зручністю використання. Ацетаміприд запропонованому засобі забезпечує інсектицидний вплив. Як допоміжні агенти запропонований інсек-

тицидний засіб містить алкілнафталінсульфонат та лаурилсульфат натрію. При цьому алкілнафталінсульфонат являє собою сульфований диспергувальний агент, що призначений для покращення диспергування активної сполуки, а також для покращення прилипання препарату до поверхні листя рослини, а лаурилсульфат натрію є зволожувальним агентом. Узяті разом ці допоміжні агенти сприяють якнайкращому виявленню інсектицидної активності запропонованого препарату. Силікагель, карбонат кальцію та каолін виступають у запропонованій композиції як наповнювачі.

Форма є зручною у приготуванні та використанні. Обприскування для контролю фітофагів на рослинах проводиться у період вегетації, зокрема, у проведених експериментах як культуру для обробки використовували ріпак озимий, при цьому обприскування проводили у кінці фази цвітіння - на початку стручкування.

Композицію готують звичайними відомими способами змішування з використанням обладнання, яке широко застосовується для змішування компонентів. Для виготовлення 1кг інсектицидного засобу у вигляді водорозчинного порошку змішували 200г ацетаміприду, 40г алкілнафталінсульфонату, 40г лаурилсульфату натрію, 80г силікагелю, 100г каоліну та 540г карбонату кальцію.

Приведений нижче приклад призначений для ілюстрації та пояснення запропонованої корисної моделі та не є такими, що обмежує її будь-яким чином. Для підтвердження ефективності заявленого складу запропонованого інсектицидного засобу у формі водорозчинного порошку були проведені досліді при його використанні для захисту посівів озимого ріпаку від попелиць, (запропонований засіб має комерційну назву «Альфа-аміприд»). При цьому запропонований інсектицидний засіб використовували при нормі витрати 0,075кг/га. Заявлений склад інсектицидного засобу порівнювали також зі стандартним препаратом «Моспілан» у формі водорозчинного порошку, що містить ацетаміприд у кількості 200г/кг.

Приклад

Ефективність запропонованого складу препарату інсектицидного засобу у формі водорозчинного порошку проти попелиць та п'явиць досліджували у польових дослідах на посівах озимого ріпаку у 2007 році у двох ґрунтово-кліматичних зонах - у зоні нестійкого зволоження на Білоцерківській дослідно-селекційній станції Інституту цукрових буряків, де використовували озимий ріпак сорту Отаман, та у зоні достатнього зволоження на Уладово-Любинецькій дослідно-селекційній станції у Калинівському районі Вінницької області, де використовували озимий ріпак сорту NPZ 9800. Обприскування рослин проводили однократно у фазі стручкування (витрата робочої рідини становила 250л/га). При цьому використовували:

1. Контроль - без обприскування інсектицидами.
2. Стандарт «Моспілан» - вміст ацетаміприду 200г/кг, водорозчинний порошок, норма витрати 0,075кг/га.

3. Досліджуваний інсектицидний препарат «Альфа-аміприд» - вміст ацетаміприду 200г/кг, водорозчинний порошок, норма витрати 0,075кг/га.

Облік дослідів проводили згідно з «Методикою випробування та застосування пестицидів», Київ, 2001, відповідно до шестибальної шкали оцінки, що приведена у Таблиці 1.

Таблиця 1

Шкала шестибальної оцінки заселення рослин ріпаку попелицями

Бал	Ступінь заселеності	Показники заселеності рослин
0	Відсутня	Рослини не заселені
1	Слабка	Поодинокі особини чи невеликі колонії
2	Помітна	Заселено 5-25% листової поверхні
3	Середня	Заселено 26-50% листової поверхні
4	Сильна	Заселено 51-75% листової поверхні
5	Дуже сильна	Уся рослина заселена шкідниками, в'яла, засихає

Обліковування проводили на БЦДСС 05.06.2007 року, а на УЛДСС 30.05.2007 року. У посівах озимого ріпаку заселення рослин попелицею та п'явлицями перед нанесенням інсектициду становила 2-3 бали. Ефективність дії запропоно-

ваного препарату інсектицидного препарату у формі водорозчинного порошку день у порівнянні із еталонним препаратом представлена у Таблицях 2 та 3, що приведені нижче.

Таблиця 2

Ефективність запропонованого інсектицидного препарату у формі водорозчинного порошку (д.р. ацетаміприд) проти попелиць на посівах озимого ріпаку (2007 рік.)

№	Варіанти дослідів	Повт.	Заселення рослин попелицями у балах			
			До обробки	Діб після обприскування		
				3	7	14
Білоцерківська ДСС						
1	Контроль без обприскування інсектицидами	I	2,0	-	-	3,0
		II	3,0	-	-	4,0
		III	3,0	-	-	4,0
		IV	3,0	-	-	3,0
			2,75	-	-	3,5
2	Стандарт Моспілан (200г/кг) норма витрати 0,075кг/га	I	3,0	2,0	1,0	0
		II	2,0	1,0	1,0	0
		III	2,0	1,0	1,0	0
		IV	3,0	2,0	1,0	1,0
			2,5	1,5	1,0	0,25
3	Запропонований препарат(200г/кг), норма витрати 0,075кг/га	I	3,0	2,0	1,0	0
		II	3,0	1,0	1,0	0
		III	3,0	1,0	1,0	0
		IV	3,0	2,0	1,0	0
			3,0	1,5	1,0	0
Уладово-Люлинецька ДСС						
1	Контроль без обприскування інсектицидами	I	2,0	-	-	3,0
		II	2,0	-	-	3,0
		III	2,0	-	-	3,0
		IV	3,0	-	-	4,0
			2,25	-	-	3,25
2	Стандарт Моспілан (200г/кг) норма витрати 0,075кг/га	I	2,0	1,0	0	0
		II	3,0	2,0	1,0	0
		III	2,0	1,0	0	0
		IV	3,0	2,0	1,0	3,0
			2,25	1,5	0,5	0,25
3	Запропонований препарат(200г/кг), норма витрати 0,075кг/га	I	2,0	1,0	0	0
		II	3,0	2,0	1,0	0
		III	3,0	1,0	1,0	0
		IV	2,0	1,0	0	0
			2,25	1,25	0,5	0

Таблиця 3

Ефективність запропонованого інсектицидного препарату у формі водорозчинного порошку (д.р. ацетаміпрід) проти п'явиць на посівах озимого ріпаку (2008 рік.)

№	Варіанти дослідів	Повт.	Щільність шкідника, шт/м ²						
			До обробки	Діб після обприскування					
				3	7		14		
		Білоцерківська ДСС							
1	Контроль без обприскування інсектицидами	I	103	-					
		II	109	-					
		III	94	-					
		IV	132	-					
			110	-					
2	Стандарт Моспілан (200г/кг) норма витрати 0,075кг/га	I	116	67	24	5	42,2	79,3	95,7
		II	126	78	24	9	38,1	81,0	92,9
		III	89	42	16	5	52,9	82,1	94,4
		IV	73	37	18	6	49,4	75,4	91,8
			101	56	21	6	44,6	79,2	93,6
3	Запропонований препарат(200г/кг), норма витрати 0,075кг/га	I	122	54	20	6	55,8	83,7	95,1
		II	76	35	15	5	54,0	80,3	93,5
		III	97	49	17	1	49,5	82,5	99,0
		IV	113	55	24	4	51,4	78,8	96,5
			102	48	19	4	53,0	81,4	96,1
		Уладово-Люлинецька ДСС							
1	Контроль без обприскування інсектицидами	I	67	-	-	-	-	-	-
		II	74	-	-	-	-	-	-
		III	55	-	-	-	-	-	-
		IV	61	-	-	-	-	-	-
			64,3	-	-	-	-	-	-
2	Стандарт Моспілан (200г/кг) норма витрати 0,075кг/га	I	66	31	19	4	53,1	71,3	94,0
		II	52	26	16	4	50,0	69,3	92,4
		III	70	31	19	4	55,8	72,9	94,3
		IV	82	41	20	4	50,5	75,7	95,2
			67,5	32,3	18,5	4	52,5	72,6	93,7
3	Запропонований препарат(200 г/кг), норма витрати 0,075кг/га	I	74	31	20	2	58,2	73,0	97,3
		II	77	38	24	7	50,6	68,9	90,9
		III	61	26	16	3	57,4	73,8	95,1
		IV	73	34	18	3	53,4	75,3	95,9
			71,3	32,3	19,5	3,8	54,8	72,8	94,5

Як показало дослідження, інсектицидний препарат «Альфа-аміпрід» при нормі внесення 0,075кг/га ефективно контролює заселення рослин озимого ріпаку попелицею та п'явицями, що свідчить про те, що запропонований у даній корисній моделі інсектицидний препарат, що містить як активну сполуку ацетаміпрід та допоміжні компоненти:

алкілнафталінсульфонат, лаурилсульфат натрію, силікагель, каолін та карбонат кальцію, є ефективним для обробки зазначеної культури та не поступається стандартному препарату при рекомендованих нормах застосування, а в деяких випадках навіть проявляє більш високу у порівнянні із стандартним препаратом ефективність.